

## **D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **SO-01 : Polní cesta na hrázi s úpravou hrázového tělesa**

Z tělesa hráze bude před započítím stavebních prací odstraněn stromový a keřový porost. Tyto práce je nutné provádět v době vegetačního klidu. Pařezy a kořeny budou ponechány a budou odstraněny až následně po vypuštění nádrže. Vypuštění nádrže bude zajištěno v období září až začátek března. Jedná se o podmínku AOPK.

Po odstranění pařezů a kořenů z tělesa hráze bude provedeno odstranění humózní svrchní vrstvy zeminy z povrchu hráze. Tato zemina bude uložena na mezideponii a bude zpětně využita pro úpravu povrchu vzdušního svahu hráze. Dále bude z tělesa hráze stržena vrstva navážka v podobě ostrohranných štěrků, hlíny a písku na úroveň kóty 437,95 m n.m. Tento materiál bude odvezen převážně na skládku odpadů. V případě potřeby bude využit pro přísyp vzdušné části hráze. Z vzdušné strany bude odstraněn zemní materiál dle příčných profilů hráze. Tento materiál bude zpětně využit pro hutnění přísyp hráze z vyztužené zeminy.

Pro odvedení průsakových vod bude v patě vzdušné strany hráze sloužit patní drén s drenážním potrubím z flexibilního PVC potrubí DN 100. Drenážní potrubí bude obsypáno štěrkodrtí 32-63mm. Patní drén bude chráněn proti kontaktní sufozi štěrkopískovým přechodovým filtrem 0,063-8 mm. Šířka drenážního zářezu bude 600 mm se sklony svahů 1:1. Drenážní potrubí bude vyústěno do odpadního koryta za vzdušní patou hráze. Hloubka zářezu bude 1,0 m pod úroveň stávajícího terénu. Uložení konstrukce drénu - viz D.4. PŘÍČNÉ PROFILY HRÁZE. Dále budou vybudovány na trase patního drénu 3 drenážní šachty DN 600 mm ve vzdušné patě hráze s vyústěním do odpadního koryta balvanitého skluzu. Drenážní šachta bude plastová s plným dnem. Potrubí patního drénu bude vyústěno na kótě 434,00 m n.m. do koryta pod výpustným objektem a na kótě 435,30 m n.m. do odpadu bezpečnostního přelivu. Prostup přes opevnění bude provedeno v ochranném ocelovém potrubí DN110 mm.

Pro zajištění těsnosti hráze bude v poloze rozhraní koruny hráze a návodního líce hráze zaražena (zavibrováním) s boční vodící šablonou. Výška štětovnice bude 4 m. Štětovnice budou z recyklovaného plastu tl. 5,5 trapézového tvaru.

Pro zajištění dostatečné šířky a stability hráze a vozovky na koruně bude vzdušný svah hráze upraven následujícím způsobem. Pata svahu nebude umístěna uvnitř stávajícího zemního tělesa. Stávající vzdušná strana hráze bude odtěžena tak, aby vznikly stupně, které budou sloužit pro propojení původního a nového zemního tělesa. Stupně budou zhotoveny ve sklonu max. 2:1 s lavičkami šířky 500 m po výškách max. á 2,0 m. Vyztužené geomříže budou umístovány ve výškových roztečích po 500 mm. Do konstrukce budou použity jednoosé tkané geomříže Miragrid GX 80/30 s kotevní délkou odpovídající šířce nově nasypávaného tělesa, tedy od líce konstrukce po hranu výkopu, avšak minimálně 2,0 m. Na každou úroveň geomříže bude proveden hutněný zemní násyp dle níže uvedených parametrů. Materiál je možno použít z výkopu svrchních vrstev tělesa hráze po výkopu na úroveň pláň cesty. Na povrch nově vytvořeného vzdušného líce bude položena trvalá protierozní georohož Trinter, která bude zakotvena v koruně a patě svahu.

Zemní práce na objektu hráze budou prováděny v souladu s ČSN 75 2410 a ČSN 72 1006. Před začátkem sypání hráze bude připravena základová spára. Základová spára hrázového tělesa bude očištěna od všech organických částí, větví, kamenů apod. a vysušena.

Přitékající voda povrchová i podzemní bude odvedena vhodným technickým opatřením. V případě nutnosti (zvodnělé podloží) bude hladina podzemní vody dočasně snížena čerpáním z dočasné zemní jímky. Základovou spáru převezme projektant ve spolupráci s geologem a o převzetí provede zápis.

Sypání hráze bude prováděno po vrstvách max. 20 cm a tyto budou následně zhutněny. Hutnění bude prováděno vibračním nejlépe ježkovým (aby bylo dosaženo spojení vrstev) válcem 10 t. Před začátkem sypání bude proveden pro jednotlivé zeminy hutnicí pokus, kterým bude stanoven min. počet pojezdů hutnicího stroje. Míra zhutnění těsnicí části, těsnicího koberce a střední části hráze musí být provedena na parametr  $C \geq 0,975$  dle ČSN 72 1006. *Pozn.: parametr C – poměr objemové hmotnosti vlhké zeminy zhutněné na stavbě a objemové hmotnosti téže zeminy zhutněné při téže vlhkosti laboratorním postupem dle ČSN 72 1015 (PS, MPS).* Míra zhutnění stabilizační části hráze z nesoudržných zemin musí být na  $D \geq 0,95$ , příp.  $Id \geq 0,75$  dle ČSN 72 1006. *Pozn. : D – poměr objemové hmotnosti suché zeminy stanovené podle ČSN 72 1010 a maximální objemové hmotnosti zjištěné podle ČSN 72 1015 standardní, popř. modifikovanou Proctorovou zkouškou. Id – index ulehlosti.*

**Málo propustné zeminy se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných k propustné části hráze nebo k lici tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody. Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů.**

**Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní stejně jako led a sníh.**

**Sypání a zhutňování částí hráze ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a za mrazu neprovádí.**

Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před sypáním další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev. Sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty které překážejí hutnění. Optimální vlhkost zeminy a objemová hmotnost po zhutnění v těsnicím jádru i předložených těsnicích prvcích bude určena standardní Proctorovou zkouškou pro jednotlivé zeminy před počátkem sypání.

Velikost ojedinělých zrn v sypanině se připouští:

- u těsnicích zemin max. 1/3 tloušťky vrstvy
- u sypkých zemin a kamenitých sypanin max. 3/4 tloušťky vrstvy

Při zřizování filtrů je třeba dodržet předepsané zhutnění vlastních vrstev filtru a důkladně zhutnit zejména styk jednotlivých vrstev se sousedními částmi hráze. Pracovní postup se volí tak, aby byla zajištěna průběžnost filtrační nebo drenážní vrstvy. Sypání a hutnění v zimních podmínkách se nedoporučuje. Je mimořádně přípustné tehdy, je-li zaručeno požadované zpracování sypaniny i to, že vlivem mrazu nedojde ke změně požadovaných vlastností zeminy. Zcela nepřípustné je, aby zemina do hráze byla zmrzlá a obsahovala led a sníh.

Návodní svah hráze bude zpevněn pohozelem z drceného lom. kameniva 63/125 mm v tl. 25 cm. Pod zpevněním bude filtrační vrstva ze štěrkopísku 16/32 mm v tl. 10 cm. Povrch vzdušného svahu bude ohumusován v tl. 10 cm a zatravněn travní směsí.

Kontrola míry zhutnění se provádí dle ČSN 72 1006 1 x na každých 500 m<sup>3</sup> sypaniny (2 vzorky) a u filtračních a drenážních vrstev 1 x na 150 m<sup>3</sup>. Základová spára hráze bude v hloubce 20 cm (po zhutnění cca 30 cm).

Koruna hráze na kótě 438,55 m n.m. bude pojezdná zpevněná. Šířka cesty bude 3,5 m asfaltobetonový pás + 2 \* 1,0 m krajnice (z toho zelený pás pod svodidly 2\*0,5 m). Šířka

v koruně hráze bude celkem 5,5 m. Sklony svahů jsou 1 : 2 na návodní straně a 1 : 1,5 na vzdušné straně. Na krajích koruny hráze (v celé délce) budou umístěna dřevoocelová svodidla, sloupky svodidel budou ukotveny v betonových patnicích (průměru 150 mm x 1000 mm, beton C 30/37, XF 3, XA 2, max. průsak 20 mm, cl. 0,2). Krajnice bude po obou stranách v šířce 0,5 m pod svodidly zpevněna prohozenou zeminou a oseta travní směsí.

Pod konstrukčními vrstvami nové vozovky bude umístěna dvouosá monolitická geomříž Eurogrid BX 30/30, která zajistí propojení původního a nového tělesa v jejich koruně. Na tuto geomříž bude umístěno 150 mm ŠD frakce 32/63 mm a dále konstrukční vrstvy vozovky v tloušťce 410 mm.

Technickým podkladem pro návrh vozovky byl **Katalog vozovek polních cest – Technické podmínky, změna č. 2**, MZe ČR, ÚPÚ, 2011, č.j. 43385/2011 a **TP 170 navrhování vozovek pozemních komunikací**, MD ČR OPK, 2004, č.j. 517/04-120-RS/1 a **Dodatek TP 170**, MD ČR – OSI, 2010, č.j. 682/10-910-IPK/1.

#### Konstrukční vrstvy cesty C1

40 mm	- asfaltový beton obrusný ACO 11 (ČSN EN 13108-1)
	- postřík živичný spojovací
70 mm	- asf. beton podkladní ACP 16+
150 mm	- štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> (ČSN 73 6126-1)
150 mm	- štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> (ČSN 73 6126-1)

Návrhová kategorie polní cesty C1 byla převzata z projektové dokumentace *Polní cesta C1 v k.ú. Bezděkov u Libice nad Doubravou, září 2016 (DSP,DPS)* Podle ČSN 73 6109 Projektování polních cest se jedná o jednopruhovou polní cestu kategorie P 4,5/30. Jízdní pás – vozovka – tvoří jeden jízdní pruh, o šířce 3,5 m. Krajnice jsou zpevněné, oboustranné, každá o šířce 0,5 m. Volná šířka je tak 4,5 m. Zemní plán má pravostranný příčný sklon 3% (od vodní plochy). V úseku před přemostěním navazuje na příčný sklon dle výše uvedené PD. Příčný sklon vozovky na hrázi je 2,0 % směrem k zátopě nádrže.

Detaily uspořádání a sklony zemní pláň a vozovky jsou zřejmé z výkresové přílohy č. D.3 Vzorový příčný profil hráze a přílohy č. D.4 příčné profily hráze (obě v M 1:100).

Odvodnění zemní pláň a vozovky komunikace je v úseku od začátku úpravy 0,731 45 - 0,747 po přemostění pravostrannou vnitřní drenáží. Drenáž je z trubek PVC (případně PE-HD) DN 100 mm, uložena pod krajnicí vozovky, s vyústěním dále do příkopu (viz PD *Polní cesta C1 v k.ú. Bezděkov u Libice nad Doubravou, září 2016 (DSP,DPS)*). Podélný sklon drenáže kopíruje podélný sklon zemní pláň. Drenáž z úseku km 0,680 - 0,731 45 je zaústěna v km 0,680 do příkopu polní cesty C1. V km 0,770 – 0,800 bude odvodnění zemní pláň a vozovky komunikace řešeno levostrannou vnitřní drenáží. Tato drenáž pak bude vyústěna do koryta Cerhovky pod přemostěním.

#### Požadované vlastnosti

Stavební materiály, stavební směsi, jakož i hotové vrstvy se ověřují zkouškami průkazními, kontrolními, výrobními a přejímacími. Za výsledek průkazních zkoušek kameniva, asfaltu, hydraulických pojiv, přísad a dalších materiálů se považuje osvědčení o jakosti výrobku, doplněné dokladem o splnění dalších parametrů požadovaných souvisejícími ČSN. Kontrolní zkoušky materiálů ověřují shodu vlastností s požadavky průkazních zkoušek. Přejímacími zkouškami se porovnává skutečný stav s navrhovaným.

### **Zemní práce.**

Při všech úpravách musí být respektovány příjezdy k objektům majitelů, provozovatelů či správců energetických zařízení, telekomunikačních sítí, produktovodů a dalších zařízení. Musí být dodržena ochranná pásma a podmínky provozovatelů technické infrastruktury. V ochranném pásmu se kromě jiného nesmí vršit zemina, skladovat materiál a konat přípravné práce které by měnily výšku terénu od vodičů. Obnažení podzemních zařízení se musí provádět ručně. Nad plynovody a jinými produktovody nelze použít vibračního hutnění.

Při výkopových pracích je zhotovitel povinen zajišťovat soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drén

Každá základová spára musí být písemně odsouhlasena stavebním dozorem.

Za návrh sklonů svahů dočasných výkopů a jejich stabilitu odpovídá zhotovitel.

Výkop pro inženýrské sítě a odvodnění se pokud možno zahajuje na nejnižším místě a postupuje se proti spádu.

Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Odpovědnost za škody na překládaném vedení nese v plné míře zhotovitel. Nefunkční vedení, pokud je v prostoru mimo dosah napětí přenášeného z vozovky je možné v zemním tělese ponechat.

Mezery vzniklé po odstranění pažení mezi stěnou výkopu a novou konstrukcí musí být vyplněny zhutněnou zeminou nebo betonem.

Při deštivém počasí je nutno pozorně sledovat vlhkost zemin a v případě nutnosti včas zemní práce přerušit.

Sypanina se musí ukládat po vrstvách, v souladu s technologickým předpisem a v maximální tloušťce 20 cm.

Je zakázáno v jedné vrstvě smíchávat materiály výrazně odlišných geomechanických vlastností.

Vlhkost rozprostřené zeminy se před zahájením zhutňovacích prací nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než  $\pm 3\%$ ...

Pokud se nejedná o zvláštní zeminy požaduje se, aby suchá objemová hmotnost zhutněné zeminy v zemním tělese dosahovala min.  $1\,500\text{ kg.m}^{-3}$ .

Před budováním násypu musí zhotovitel pečlivě upravit podloží, tj. odstranit veškerou vegetaci, kulturní vrstvu půdy (ornici), případné nevhodné zeminy (bahnitě náplavy, rašelinu, apod.). Podloží násypu je třeba vyspádovat, odvodnit a přehutnit.

Zhotovitel musí veškeré přeložky, odvodňovací systémy, sítě apod. provést v mezích stanovených v DZS a dokončit před definitivní úpravou zemní pláně. Deponie stavebního materiálu jsou na pláni zakázány.

Pokud by nedošlo před zimním obdobím k zakrytí pláně stmelenými konstrukčními vrstvami, je nutno takovou pláň v další stavební sezóně přehutnit, případně odebrat a doplnit vhodným materiálem. V případě že objednatel tuto situaci připustí, je financování těchto prací v jeho režii.

Zpětný zásyp (např. u propustků) se musí realizovat současně na obou stranách tak, aby se předešlo nerovnoměrným tlakům na vlastní objekt. Největší rozdíl v úrovních zásypu na obou stranách objektu je 0,5 m. Zhutnění v blízkosti objektu se musí provádět pomocí takových prostředků, aby nedocházelo k poškození uloženého potrubí, izolace atd. Bednění a jiné pomocné zařízení musí být před započítím zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevo.

Pokud se zeminy ukládají do dočasných deponií pro pozdější využití, je nutné povrch deponie upravit do střechovitého tvaru o příčném sklonu min. 5 %, přehutnit, případně zakrýt nepropustnou fólií. Deponie lomového kamene a tříděného kameniva musí být

chráněna proti promísení s jiným materiálem. Sejmutá ornice nebo náhradní zeminy, určené k provedení čistých terénních úprav se skladují ve vrstvě co nejnižší, maximálně 3 m.

Za průkazní zkoušky zemin a hornin pro zakládání staveb a geotechnické konstrukce se považují výsledky geotechnického průzkumu pro dokumentaci staveb.

Kontrolní zkoušky jsou takové, kterými se v průběhu prací průběžně ověřují výsledky zkoušek průkazních. Zajišťuje zhotovitel.

Zásadně nelze povolit stavbu násypů ze zmrzlé zeminy, nebo zeminy promrzlé do hloubky větší než 5 cm, na zmrzlém podloží, při teplotách nižších než  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , s výjimkou sypaniny z tvrdých skalních hornin nebo nezmrzlých štěrkopísků a štěrkodrtí při mrznoucím dešti nebo sněžení.

Modul přetvárnosti na pláni musí mít hodnotu nejméně  $E_{\text{def2}} = 30\text{ MPa}$ , optimálně však  $E_{\text{def2}} = 45\text{ MPa}$  (pro jemnozrnné zeminy), resp.  $E_{\text{def2}} = 120\text{ MPa}$  (pro hrubozrnné zeminy).

Odchyłky od výšek zemní pláň a kót odvozených od nivelety, které jsou požadovány dokumentací stavby, se pro jednotlivá měření povolují  $\pm 40\text{ mm}$ .

Dovolená odchyłka v šířce zemní pláň je od  $-50\text{ mm}$  do  $+100\text{ mm}$ .

V podélném směru (měřeno 4m latí v ose jízdního pásu) se připouští prohlubeň 30 mm. V příčném směru (měřeno 2m latí v příčných profilech, jejichž vzdálenost nepřesahuje 40 m) se připouští prohlubeň 20 mm.

Přesnost svahování se měří 4m latí v příčných profilech, jejichž vzdálenost nepřesahuje 100 m. Připouští se prohlubeň 50 mm.

Odsouhlasení a převzetí pláň zemního tělesa v podzimním období nebude provedeno v případě, že nebude reálný předpoklad jejího zakrytí do začátku období zimního stmelenou konstrukční vrstvou vozovky.

### Podkladní vrstvy

Pokládání podkladních vrstev na zmrzlou pláň není dovoleno.

Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při výrobě a provádění podkladních vrstev.

Na dodacím listě každé dodávky (nákladní auto, vagón apod.) musí výrobce kromě jiných údajů potvrdit jím zaručenou jakost.

Zhotovitel musí prokázat vlastnosti stavebních hmot a stavebních směsí formou osvědčení o jakosti nebo protokolu o průkazních zkouškách.

Modul přetvárnosti na podkladní vrstvě musí mít hodnotu nejméně  $E_{\text{def2}} = 80\text{ MPa}$ , resp.  $E_{\text{def2}} = 90\text{ MPa}$ .

Změřené odchyłky od výšek podkladu z nestmeleného kameniva, určených v dokumentaci stavby nesmí být větší než  $\pm 20\text{ mm}$ . Průměrná odchyłka, vypočítaná ze všech měření (nejméně 30) nesmí být větší než  $\pm 5\text{ mm}$ .

Dodržení stanovených výšek podkladní vrstvy se ověřuje nivelací, v profilech po 40 m, ve 3 bodech šířky vozovky.

Tloušťka vrstvy se měří nivelací nebo přímým měřením (provedením sondy, na vývrtech apod.) v profilech po 100 m, v bodech šířkového profilu, vzdálených od sebe 5 m.

Nerovnosti povrchu v podélném směru se měří 4 m latí, v příčném směru 2 m latí. Míra zhutnění se zkouší na každých 1 000 m<sup>3</sup> zhutněné vrstvy.

### Hutněné asfaltové vrstvy

Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při výrobě asfaltových směsí a provádění hutněných asfaltových vrstev...

Zhotovitel musí předem doložit jakost kameniva osvědčením o jakosti a určením třídy jakosti podle příslušných ČSN a TKP.

Modul přetvárnosti hutněných asfaltových vrstev  $E_{def2} \geq 120 \text{ MPa}$ .

Na dodacím listě každé dodávky (nákladní auto, vagon apod.) musí výrobce kromě jiných údajů potvrdit jím zaručenou jakost kameniva.

Zhotovitel, případně výrobce asfaltových směsí je povinen dodací listy kameniva sám ověřovat.

Dokončený povrch obrusné vrstvy nesmí mít nerovnosti v podélném a příčném směru větší než  $\pm 5 \text{ mm}$ . Přípustné nerovnosti povrchu se však mohou vyskytovat jen s pozvolným přechodem a nikoliv v krátkých stejnoměrných vzdálenostech. Nerovnosti povrchu se měří v podélném směru 4 m latí, v příčném 2 m latí.

Tloušťka asfaltových vrstev nesmí být při jednotlivých měřeních menší o více než 20 % tloušťky uvedené v dokumentaci stavby. Přitom aritmetický průměr musí být více než 85 % u  $h < 30 \text{ mm}$  a 90 % u vrstev silnějších. Tloušťka vrstvy se měří na vývrtech nebo nivelacích.

Doprava, pokládka, hutnění a zkoušení jsou základní kvalifikací zhotovitele a nejsou dále komentovány.

## SO-02 : Přemostění Cerhovky

Pro zajištění přechodu cesty C1 přes koryto Cerhovky bude vybudováno nové přemostění o dostatečné kapacitě  $16 \text{ m}^3/\text{s}$ . Přemostění je tvořeno dvěma paralelně uloženými rámovými profily o celkové délce 17 m. Přemostění je polohově situováno ve stávajícím místě nevyhovujícího zaklenutí.

Před stavbou nového přemostění bude nejprve provedena demolice stávajícího profilu přemostění. Vybouraný betonový materiál bude odvezen na skládku. Kamenný materiál může být použit např. pro opevnění návodního lince hráze. Následně bude proveden výkop se šikmými stěnami. Dno výkopu bude urovnáno a zhutněno. Na takto upravenou základovou spáru bude proveden podkladní beton C16/20. Pro neškodné převádění vod výkopem bude položeno potrubí v délce cca 20 m a průměru 400 mm. Na podkladní beton pak bude provedena základová deska vyztužená ocelovou svařovanou sítí KARI 8/100x8/100. Výšková úroveň základové desky bude mezi paralelními profily rozdílná o 30 cm. Pravý profil bude sloužit pro převádění běžných m-denních průtoků. Levý profil pak bude sloužit při zvýšených a povodňových průtocích. Na základovou desku budou osazeny profily rámových propustí IZM 1500/2000/1000 mm. Celkem bude použito 34 ks prefabrikátů. Po uložení budou prefabrikáty obetonovány. Stěny obetonování budou tloušťky 200 mm a vyztuženy sítí kari. Na prefabrikáty bude provedena betonová mazanina a přitavena izolace bitagit ve dvou vrstvách. Na ni pak bude provedena vrstva z vyztuženého betonu. Tloušťka dobetonování je dána volnou výškou mezi povrchem izolace a spárou konstrukce podkladní asfaltobetonové vrstvy. Přechod mostní konstrukce a konstrukčních vrstev cesty bude zajištěn osazením nájezdových žb desek. Prostor nad přemostěním mimo vozovku bude povrchově upraven mechanicky zpevněným kamenivem. Na vtoku a výtoku přemostění budou provedeny betonová čela s výztuží kari sítí. Pohledově budou svislé stěny obloženy kamenem místního původu. Čela budou ukončena žb římsou s přesahem přes obklad. Na čela říms budou osazena ocelová žárově zinkovaná zábradlí – viz příloha č.D.9.2. Římsa dolního čela přemostění bude odvodněna 3 kusy potrubí DN 50 mm. Potrubí

bude vloženo do konstrukce před betonáží. Proti vyplavování materiálu do potrubí bude na rubu římsy vložena drenážní textilie 500 g/m<sup>2</sup>.

Koryto pod vyústěním z propustí bude plynule v délce 10 m navázáno na stávající koryto. Opevnění bude provedeno kamenným záhozem nad 150 kg. Před vtokem do přemostění bude proveden betonový příčný stabilizační práh. Prah bude vyztužen sítí kari. Před prahem bude koryto opevněno kamenným pohozem. Za ním po směru toku bude opevněno kamennou dlažbou. Od prahu se bude dno koryta výškově lišit. Pravá část bude klesat k profilu pro převádění běžných průtoků. Levá část bude vodorovná. V pravém profilu pak bude provedeno doplnění dna o kamennou dlažbou s miskovitým profilem o šířce 1,0 m. Dno z dlažby bude členité. Spárování nebude prováděno na celou výšku kamene, ale jen do cca poloviny.

Terén nalevo od nátoky bude po zaražení štetové stěny doplněn hutněným přísypem a oset travní směsí.

### **SO-03 : Výpustný objekt (požerák) – prodloužení odpadu a nová lávka**

Pro přístup na požerák bude vyrobena a osazena nová lávka. Lávka bude provedena dle výkresu přílohy č. D.9.1. Ocelové konstrukce budou zároveň zinkované. Pochůzná podlážka bude provedena z dubových fošen. Lávka bude volně osazena na jednom konci na požerák a na druhém konci na betonový bloček zapuštěný do tělesa hráze. Přístup k lávce z koruny hráze bude po 4 schodech šířky 300 mm a výšky 150 mm, resp. 200 mm. Schody budou provedeny z kamene uloženého do betonového lože. Další dva schody jsou tvořeny betonovým bločkem na nějž budou osazeny ocelové nosníky lávky.

Vzhledem k nutnosti dosypání vzdušního svahu hráze bude nutné prodloužení potrubí na vyústění odpadu od požeráku. Prodloužení bude provedeno jedním kusem žb hrdlové trouby TZH DN500 mm. Potrubí bude obetonováno dle výkresu č. D.5. Obetonování bude hladké a rovné, provedené na základovou desku tl. 225 mm. Základová deska bude vylita na podkladní betonovou vrstvu z prostého betonu C16/20. Vyústění bude zakončeno žb čelem z betonu C30/37 vyztuženým kari sítí 8/100x8/100. Čelo bude obloženo kamenným obkladem tl. 20 cm. Obklad bude chráněn betonovou římsou. Za vyústěním bude koryto opevněno kamenným záhozem 50 - 100 kg. Pro zához mohou být využity i kameny z rozebraného čela. Do koryta budou přes zához přes ocelové trubky DN110 mm vyústěná patní drény hráze. Vyústění bude provedeno tak, aby bylo možné při provozu díla zajistit měření průsaků pomocí sběrné nádoby.

### **SO-04 : Bezpečnostní přeliv**

Objekt splňuje z požadavky ČSN 752410 Malé vodní nádrže a vychází z technických doporučení Navrhování sružených objektů zemních hrází do výšky 15 m (Hydroprojekt Praha 1980).

Před budováním nového přelivu je nutné provést vybourání stávajícího nevyhovujícího přelivu.

Celý nový objekt bude sestávat z kašnového přelivného objektu, balvanitého skluzu a úpravy terénu po stranách balvanitého skluzu.

Pro založení objektu přelivu bude v hrázi proveden výkop. Výkop bude se šikmými stěnami výšky max. 1,5 m s přerušením lavičkami šířky 0,6 m. Toto zazubení pak bude vhodné pro zpětný zásyp konstrukce přelivu a navázání hutněného zásypu na konstrukci konsolidované hráze.

Před zahájením betonáže bude základová spára objektu odvodněna a zhutněna. Základovou spáru převezme projektant s geologem. Povrch základové spáry bude vyrovnán podkladním betonem v tl. 15 cm z betonu C16/20, XF2, XA3.

Přelivný objekt bude kašnový umístěný kolmo na hráz. Přeliv bude založen na podkladním betonu, C16/20, XO, tl. 150 mm. Konstrukce objektu bude z železového betonu C30/37, XF3, XA3, cl. 02, max. propustnost 20 mm. Vyztužení bude profilovanou ocelovou betonářskou výztuží  $\phi$  R14 a R12 (10 505) s kombinací ocelové svařované sítě KARI 8/100 x 8/100 dle výkresu výztuže F.5.3. Objekt bude rozdělen na dvě části: spádíště a odpad v hrázi. Obě části budou odděleny dilatační spárou těsněnou pryžovým dilatačním pásem KUNEX D500. Přelivná hrana bude na kótě 437,35 m n.m., délka přelivné hrany bude celkem 9,7 m. Přelivná hrana bude mít v příčném řezu půlkulatý tvar. **Bude betonována současně se stěnami spádíště bez pracovních spar!** (půlkulatý tvar bude bedněn jako mnohoúhelník z úzkých prken).

Šířka spádíště bude 2 m. Stěny odpadu budou zakončeny zavazovacími křídli s vodorovnou horní hranou. Dno, vnitřní stěny budou opevněny a obloženy lomovým kamenem tl. 0,25 m na MC M20, spárování zdiva bude cem. maltou M20.

Odpad v hrázi bude přemostěn žb. mostovkou betonovanou monoliticky s konstrukcí. Přemostění bude zakončeno na obou stranách ŽB římsou. Mostní konstrukce a stěny odpadu v hrázi budou opatřeny ocel. zábradlím. Všechny ocelové konstrukce budou po svaření žárově pozinkovány. Přes mostní konstrukci bude vozovka přecházet průběžně. Tloušťky podkladní a obrusné vrstvy bude výškově přizpůsobeny tak, aby byly plynule navázány na tyto vrstvy mimo konstrukci přemostění. Vrstvy podkladních kamenitých vrstev budou rovněž výškově uzpůsobeny.

#### **Pracovní spáry budou těsněny pásem pro těsnění prac. spar, např. SIKA V20.**

Bezprostředně před zásypem bet. konstrukcí je nutno stykové stěny natřít 2 x jílovým mlékem. Hutnění zeminy v okolí bet. konstrukcí je nutno provádět zvlášť pečlivě, aby nemohlo dojít k průsakům kolem konstrukcí.

Tlumení energie vytékající vody bude zajištěno drsným balvanitým skluzem. Koryto skluzu bude mít délku 8,0 m, lichoběžníkový profil se šířkou ve dně od 2 m. Sklony svahů budou 1:1,5. Hloubka opevnění skluzu bude 1,5 m. Skluz bude tvořen lomovým kamenem 200 – 500 kg (min. velikost 60 cm) kladeným do šterkodrtového lože (32/63 mm) na výšku (na štět) tak, aby bylo dosaženo maximální drsnosti. Kameny musí být dokonale zaklíněny, aby bylo dosaženo max. pevnosti. Do skluzu bude vyúšťovat patní drén hráze PVC DN 100 mm a drén paty konstrukce PVC DN100 mm. V místě prostupu přes opevnění skluzu bude potrubí uloženo v ocel. trubce 110 mm. Skluz bude zakončen příčným prahem š. 0,6 m, v. 1,2 m a délky 6,5 m. Za prahem bude koryto na délku cca 10 m opevněno kamennou rovinou, resp. záhozem tl. 30 cm uloženou do šterkového lože (možno využít stávající materiál ve dně toku). Kladení rovnaniny bude již přizpůsobeno konfiguraci stávajícího trénu a bude volně přecházet do stávajícího řečiště. Voda se zde bude rozlévat do plochy. Není nutné provádět ukončovací příčný práh.



## **SO-05 : MGZS – náhradní obslužná komunikace**

Pro zajištění dopravní obslužnosti během výstavby výše uvedených objektů je bezpodmínečně nutné zajistit náhradní obslužnou komunikaci. Ta bude zřízena na pozemku p.č. 1237 stávající polní cesty. Na intravilán bude napojena přes místní komunikaci a dále na silnici III.třídy.

Přístupová cesta bude zpevněna makadamem (šterkodrtí, nebo jiným nenamrzavým a inertním nenasákavým materiálem) v tl. min 15 cm v šířce 4 m. Zpevnění bude provedeno v délce cca 500 m. Po dokončení stavby a uvedení do provozu polní cesty C1 bude materiál zpevnění v cestě ponechán. Po ukončení výstavby budou opravena případná poškození vzniklá stavbou, cesty budou uvedeny do původního stavu. Vstup na staveniště bude omezen pouze pro pracovníky prováděcí firmy.

## **SO-06 : Náhradní výsadba**

Náhradní osázení dřevinami bude provedeno za vykácené stromy z plochy hráze. Výsadba bude provedena na pozemku p.č. 1237.

### **Výběr dřevin**

#### **Stromy**

Třešeň ptačí (*Prunus avium*) 36 ks

Výsadba bude provedena jako liniová (alej). Stromy budou sázeny ve vzájemné vzdálenosti 8 m. Vzdálenost od hranice parcely musí být alespoň 2 m.

Pro výsadbu stromů budou připraveny jamky o velikosti 0,125 m<sup>3</sup>. Vykopaná ornice bude uložena odděleně od nekvalitní zeminy.

Do dna jamek budou zaraženy 3 kůly dlouhé nejméně 2,50 m. Nahoře budou spojeny příčkou dlouhou 0,3 m.

Pro výsadbu budou použity školkařské prostokořené výpěstky dopěstované do výšky vysokokmene (kmeny nejméně 1,80 m vysoké), obvod kmene nejméně 10-12 cm. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší. Do upravené misky bude zapraveno 5 dkg komplexního minerálního hnojiva (nebo odpovídající množství tablet s prodlouženou působností). Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysazené stromy zality nejméně 1x 10 l/ks (dovoz vody do 1 km).

Vysazené stromky budou uvázány mezi kůly. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu. (plast, pletivo). Povrch půdy v miskách by měl být chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, sláma, pokosená tráva) ve vrstvě silné nejméně 10 cm.

### **Zajištění porostů po realizaci**

Provede obec Bezděkov vlastními silami a na vlastní náklady. (není součástí realizačních nákladů stavby).

V tomto období jde o zajištění závlahy, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Trávník musí být nejméně dvakrát ročně kosen tak, aby se předešlo tvorbě semen agresivních plevelů (1x až 2x v létě) a tvorbě nadbytečného objemu stařiny (1x na konci vegetačního období). Za funkční trávník (bylinné patro) se považuje souvislý, nezaplevelený porost plně zakrývající půdu.

#### **Rozsah prací v prvním roce**

- 1x ošetření vysázených dřevin
- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- 2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)
- dosadby dle potřeby
- výchovný v prvním roce

#### **Roční rozsah prací (ve druhém a třetím roce)**

- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)
- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- výchovný (ve druhém a třetím roce) a zdravotní řez ve třetím roce
- dosadby dle potřeby

#### **Doporučený rozsah prací v dalších letech**

- 1x ročně výchovný a zdravotní řez (30%)
- dosadby dle potřeby
- 2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)

Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny:

- 1) Při předání staveniště dodavateli stavby
- 2) Při založení hráze a patních drénů
- 3) Při odkrytí základové spáry založení přemostění a bezpečnostního přelivu
- 4) Při provádění výztuže objektů
- 5) Při sypání vzdušného svahu hráze
- 6) Při odkrytí pláně cesty a pokládce jednotlivých konstrukčních vrstev cesty
- 7) Po dokončení opevnění líců tělesa hráze
- 8) Po dokončení stavebních prací

Další kontrolní prohlídky budou upřesněny v průběhu výstavby, případně operativně řešeny.